

## Patent

Patent No	414989	Publication Date	2000/12/11
Application No	087115245	Filing Date	1998/9/14
Title	Method of manufacturing passivation layer		
IPC	H01L21/60		

## Author / Inventor

CHEN, MING-SHIN (TW) 。F

## Applicant

Name	Country Individual/Company
UNITED MICROELECTRONICS CORP. TW	Company

## Patent Abstract

A method of manufacturing a passivation layer is provided for using a photo mask to form a bonding pad. The method comprises: using plasma to ash the residues on the surface of the bonding pad after etching a passivation layer. A water cleaning step is then performed to remove residues on the surface of the metal pad exposed by the etching process, thereby eliminating erosion of the metal caused by placing the wafer for a long time so as to improve the yield of bonding process.

BACK

[\[一覧へ戻る\]](#)[抄録一括ダウンロード\(オプション機能\)](#)[\[図ヘルプ\]](#)

2001-280394/200129

UNITED MICROELECTRONICS CORP

TW- 414989-A

Formation of passivation layer capable of reducing the amount of residues on a metal pad includes plasma ashing of residues on surface of bonding pad and cleaning with water

金属パッド上の残留物の量を減少するためのパッシベーション層の構成; 水を備えた、ボンディングパッドおよびクリーニングの表面上の残留物のプラズマ除灰を包含している。

会社コード: UNMI-

公報発行日: 2000.12.11

代表図面: 1a/4

ページ: 21

出願人: UNITED MICROELECTRONICS CORP

発明者: CHEN M

IPC: H01L 021/60

ダウエントクラス: L03;U11

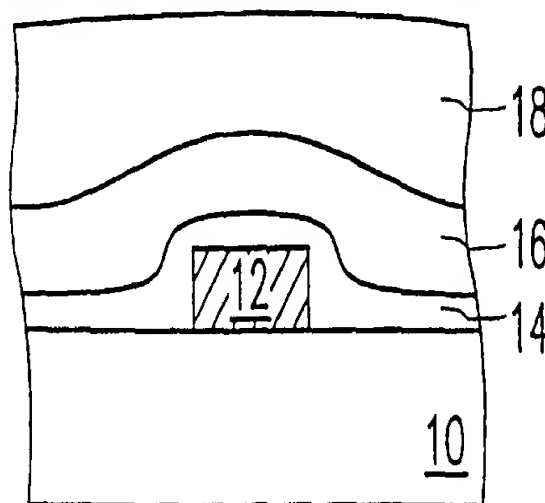
EPI: U11-C04A1D, U11-C04E1, U11-C05G2B

優先権: 1998.09.14 1998 TW-0115245

使用法: Manufacturing a passivation layer in a process using a photo mask to form a bonding pad.

効果: Eliminates erosion of metal caused by leaving the wafer for a long time and thus improves bonding process yield.

抄録: NOVELTY - The method comprises using plasma to ash the residues on the surface of the bonding pad after etching a passivation layer, and performing a water cleaning step to remove residues on the surface of the metal pad exposed by the etching process.



copyright reserved by Thomson/Derwent

## 中華民國專利公報資料庫 - 專利公報全文

### 本資料僅供參考，所有資訊以經濟部智慧財產局專利公報為準。 ###

(C) COPYRIGHT 2002 APIPA

專利公告號: 411989

專利公告日期: 20001211

專利申請案號: 87115245

專利申請日期: 19980914

公告卷數: 027 公告期數: 035

專利權類別: 發明

專利權證書號: 0000000

專利名稱: 一種製造護層的方法

國際專利分類: H01L21/60

發明人名稱 (地址): 陳明新 (高雄縣鳳山市五甲一路六四八號二樓)

申請人名稱 (地址): 聯華電子股份有限公司 (新竹科學工業園區新竹市力行二路三號)

專利代理人: 曾銘文

申請專利範圍:

[57] 申請專利範圍:

1. 一種製造護層的方法，其步驟如下，包括：  
形成一金屬鋁墊於一晶片上；  
形成一第一介電層覆蓋該金屬鋁墊，且與該金屬鋁墊共形；  
形成一第二介電層，覆蓋該第一介電層；  
形成一聚亞醯胺護層，覆蓋該第二介電層；  
將該聚亞醯胺護層進行一微影製程，以該聚亞醯胺護層定義該第二介電層和該第一介電層，  
直至暴露出該金屬鋁墊的表面；  
對該金屬鋁墊表面進行一電漿灰化製程；  
以水清洗該金屬鋁墊表面；以及  
形成一氧化層於該金屬鋁墊上方。
2. 如申請專利範圍第1項所述之方法，其中該金屬鋁墊的材質包括鋁。
3. 如申請專利範圍第1項所述之方法，其中該金屬鋁墊的材質包括鋁合金。
4. 如申請專利範圍第1項所述之方法，其中該第一介電層的材質包括硼磷矽玻璃。
5. 如申請專利範圍第1項所述之方法，其中該第二介電層的材質包括氮化矽。
6. 如申請專利範圍第1項所述之方法，其中該聚亞醯胺護層定義該第二介電層和該第一介電層的方法，包括利用一含鹼的蝕刻劑進行一蝕刻製程。
7. 如申請專利範圍第1項所述之方法，其中該電漿灰化製程係包括以氧電漿進行。
8. 一種降低金屬鋁墊上之殘餘物的方法，適用於一晶片，該晶片已形成一金屬鋁墊，於該金屬鋁墊上方依序形成一第一介電層、一第二介電層、以及一聚亞醯胺護層；依序蝕刻部分該聚亞醯胺護層、該第一介電層、以及該第二介電層，以暴露出該金屬鋁墊，完成該蝕刻步驟後，於該金屬鋁墊表面存在有一第一殘餘物和一第二殘餘物，該方法包括：  
進行一電漿灰化製程，用以將該第一殘餘物完全轉換成該第二殘餘物；以及  
以水清洗該晶片，用以去除該第二殘餘物。
9. 如申請專利範圍第8項所述之方法，其中該電漿灰化製程係包含以氧電漿進行灰

化。

10.如申請專利範圍第8項所述之方法，其中該第一殘餘物係包含 $\text{AlFx}$ 。

11.如申請專利範圍第8項所述之方法，其中該第二殘餘物係包含 $\text{Al(OF)x}$ 。

圖式簡單說明：

第一圖A至第一圖B係繪示習知一種使用一光罩來形成金屬鋁墊之護層結構的流程剖面圖；

；

第二圖A至第二圖C係繪示根據本發明較佳實施例之一種於使用一光罩來形成金屬鋁墊之

護層結構的流程剖面圖；

第三圖A係顯示習知一種使用一光罩來形成金屬鋁墊之護層的製程中，於護層蝕刻後，

未經任何後續步驟所形成之金屬鋁墊表面之Auger光譜；

第三圖B係顯示習知一種使用一光罩來形成金屬鋁墊之護層結構，於護層蝕刻後，再進

行水洗步驟所形成之金屬鋁墊表面之Auger光譜；

第三圖C係顯示本發明使用一光罩來形成及定義的金屬鋁墊之護層結構，於護層蝕刻後

，先以電漿灰化金屬鋁墊表面之殘留物，再進行水洗步驟所形成之金屬鋁墊表面之Auger光譜。

第四圖A係顯示習知一種使用一光罩來形成金屬鋁墊之護層的製程中，於護層蝕刻後，

未經任何後續步驟所形成之金屬鋁墊表面之表面原子含量圖；

第四圖B係顯示習知一種使用一光罩來形成金屬鋁墊之護層結構，於護層蝕刻後，再進

行水洗步驟所形成之金屬鋁墊表面之表面原子含量圖；

第四圖C係顯示本發明使用一光罩來形成及定義的金屬鋁墊之護層結構，於護層蝕刻後

，先以電漿灰化金屬鋁墊表面之殘留物，再進行水洗步驟所形成之金屬鋁墊表面之表面原子含量圖。

專利相關圖形檔：[附圖 1] [附圖 2] [附圖 3] [附圖 4]

專利相關公告：[資料庫中無相關公告]

開始連線時間:09:41:48 斷線時間:09:41:48 連線時間:1秒

[資料庫登入](#)

[輸入查詢條件](#)

[查詢結果統計](#)

[查詢結果瀏覽](#)

[專利公報全文](#)

本系統使用 Apipa Patent Search Engine 1.1 版

資料來源：智慧財產局

專案執行：A P I P A

### 本資料僅供參考，所有資訊以經濟部智慧財產局專利公報為準。 ###

(C) COPYRIGHT 1998 APIPA

# 中華民國專利公報資料庫 - 專利相關圖形檔

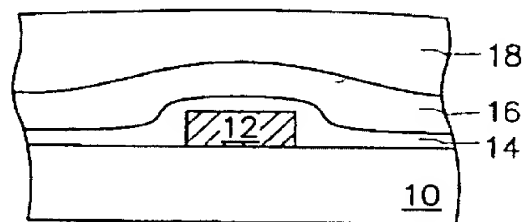
### 本資料僅供參考，所有資訊以經濟部智慧財產局專利公報為準。 ###

資料來源：智慧財產局

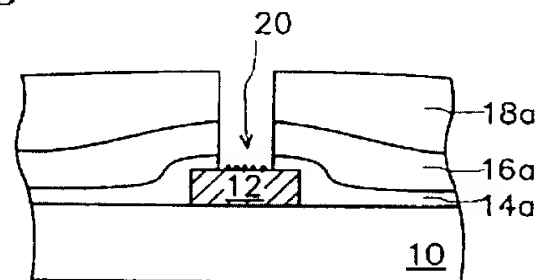
專案執行：APIPA

(3)

A



B



第一圖

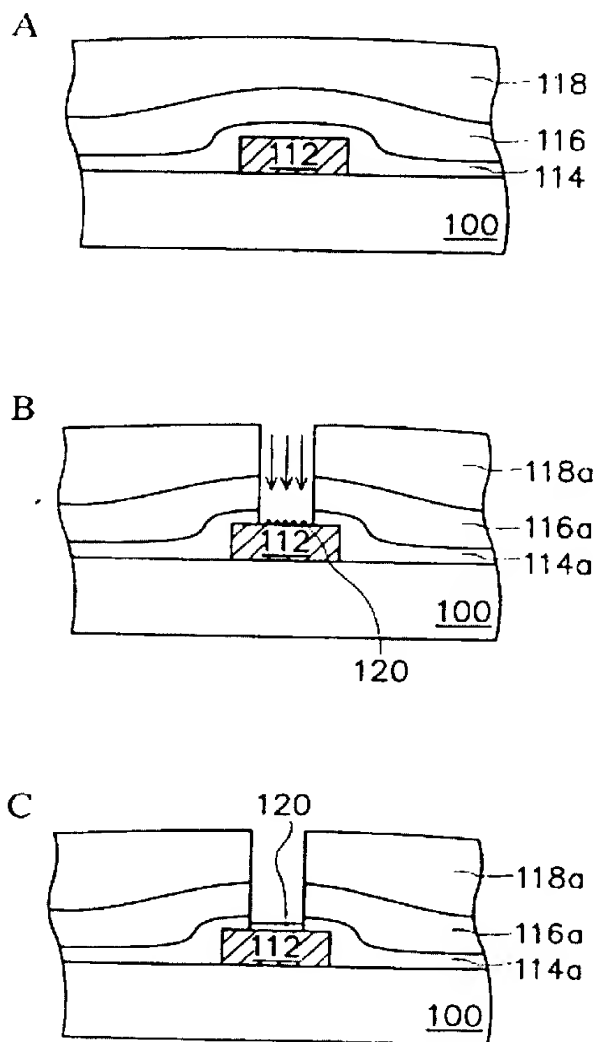
# 中華民國專利公報資料庫 - 專利相關圖形檔

### 本資料僅供參考，所有資訊以經濟部智慧財產局專利公報為準。 ###

資料來源：智慧財產局

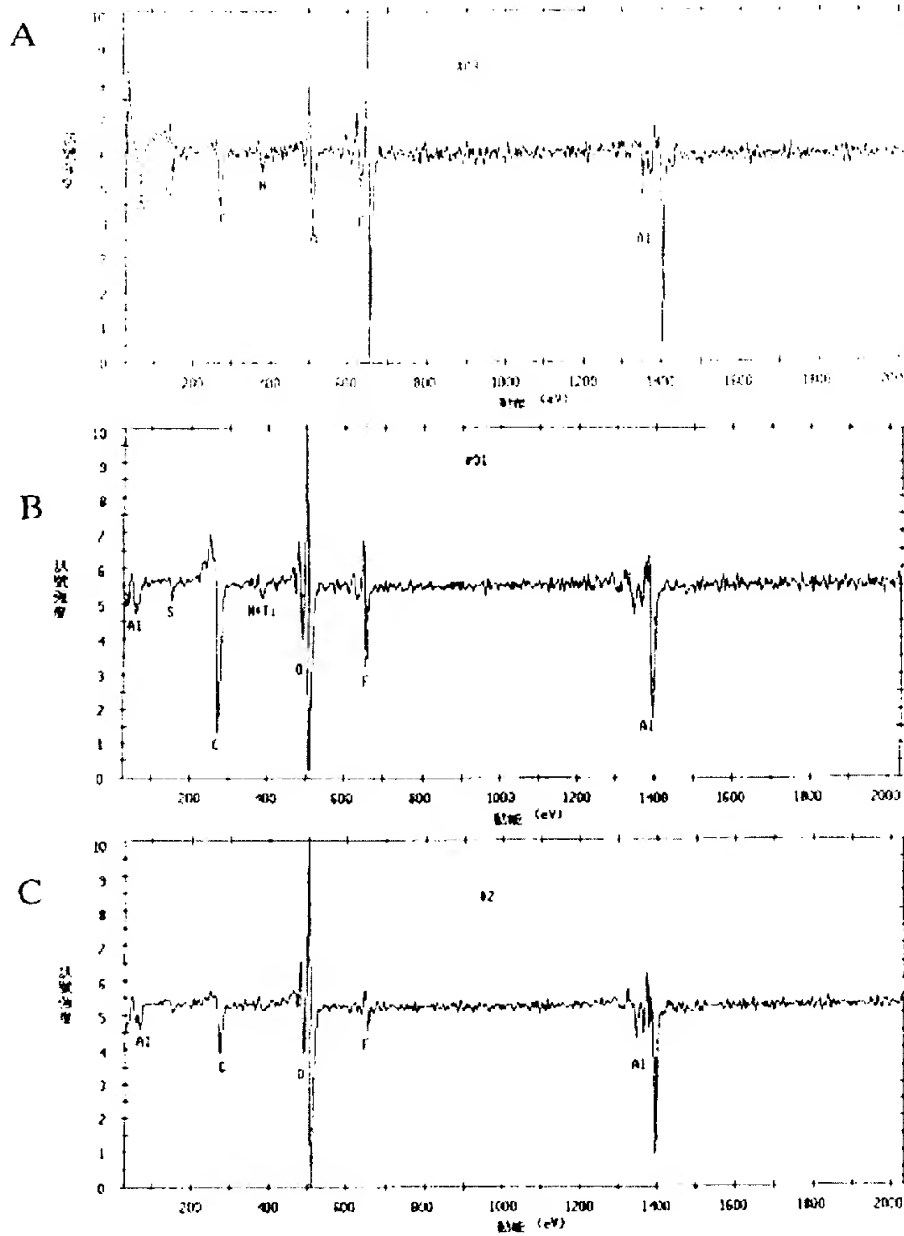
專案執行：APIPA

(4)



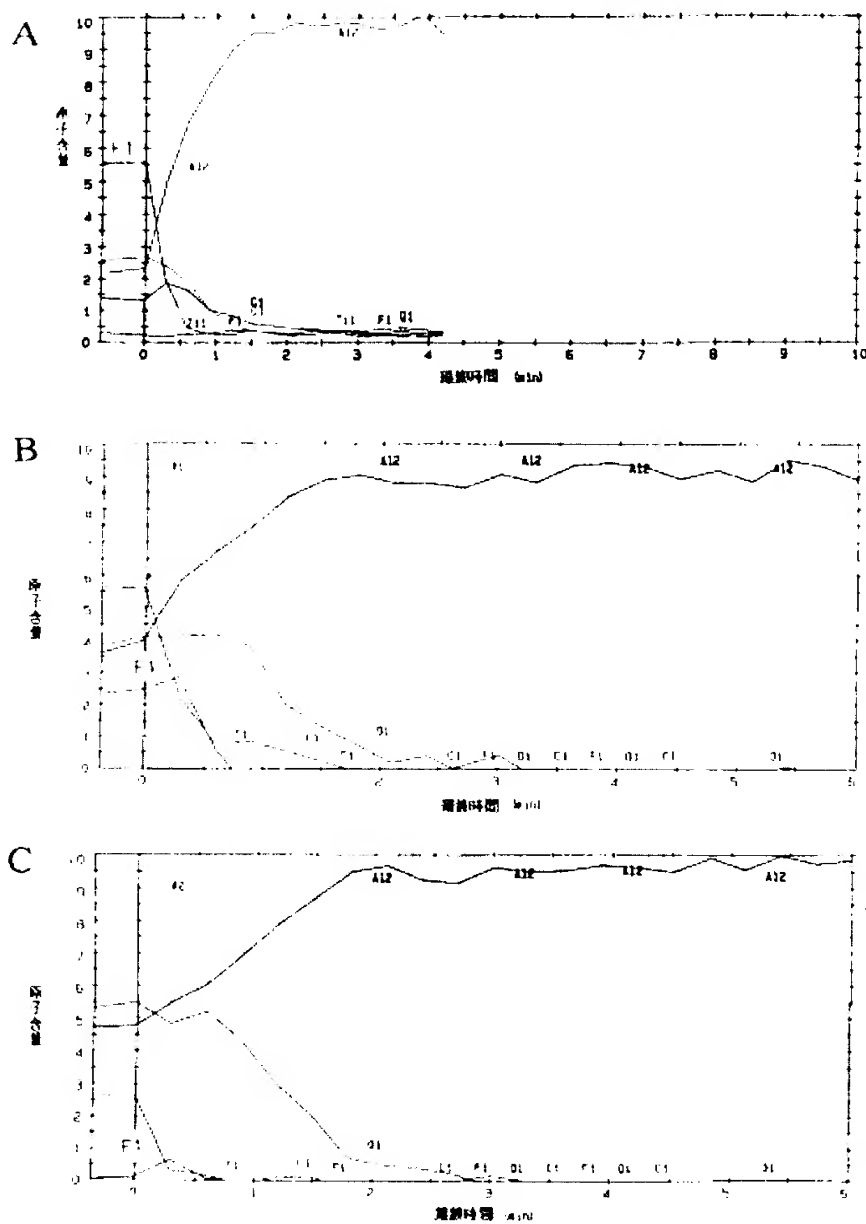
第二圖

(51)



第三圖

(b)



第四圖